

35.C15547

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)
Yukitoshi TAKEUCHI, et al.)
Application No.: 09/899,022)
Filed: July 6, 2001)
For: IMAGE READING APPARATUS)
AND ORIGINAL COVER THEREOF :

Examiner: Unassigned
Group Art Unit: 2622
December 5, 2001

RECEIVED
DEC 07 2001
Technology Center 2600

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

CLAIM TO PRIORITY

Sir:

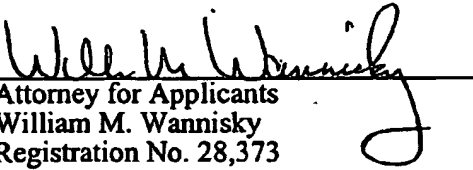
Applicants hereby claim priority under the International Convention and all rights to which they are entitled under 35 U.S.C. § 119 based upon the following Japanese Priority Applications:

JAPAN	2000-211094	July 12, 2000
JAPAN	2000-229257	July 28, 2000

A certified copy of each of the priority documents is enclosed.

Applicants' attorney may be reached in our Washington, D.C. office by telephone at (202) 530-1010. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

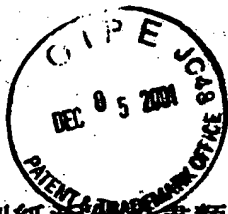
Respectfully submitted,


Attorney for Applicants
William M. Wannisky
Registration No. 28,373

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

WMW:las

DC_MAIN 80207 v 1



日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

Appn. No. 09/899,022
Filed 7/6/01
GAU2622

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日
Date of Application:

2000年 7月12日

出願番号
Application Number:

特願2000-211094

出願人
Applicant(s):

キヤノン株式会社

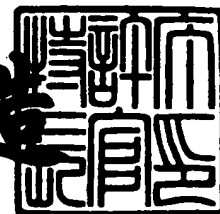
RECEIVED
DEC 07 2001
Technology Center 2600

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 8月 3日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3069415



【書類名】 特許願

【整理番号】 4271088

【提出日】 平成12年 7月12日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 1/04

【発明の名称】 画像読取装置

【請求項の数】 3

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 宮原 淳

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100066784

【弁理士】

【氏名又は名称】 中川 周吉

【電話番号】 03-3503-0788

【選任した代理人】

【識別番号】 100095315

【弁理士】

【氏名又は名称】 中川 裕幸

【電話番号】 03-3503-0788

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011718

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703595

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像読取装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 装置本体に対して開閉可能な原稿カバーを有し、原稿を読取手段によって読み取る画像読取装置において、

装置本体とカバー部材とを回動可能に連結するためのヒンジ部材を有し、

前記ヒンジ部材の一端と前記装置本体とを回動可能に軸支し、前記ヒンジ部材の他端とカバー部材とを回動可能に軸支し、

付勢手段によって前記ヒンジ部材に対して前記カバー部材を開く方向に付勢するとともに、回動軸方向に付勢することを特徴とする画像読取装置。

【請求項 2】 前記カバー部材は前記ヒンジ部材に対して回転可能範囲が規制されていることを特徴とする請求項 1 記載の画像読取装置。

【請求項 3】 前記付勢手段は、ネジリ圧縮コイルバネであることを特徴とする請求項 1 記載の画像読取装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、写真や文書などの原稿を読み取って出力する画像読取装置であって、厚手の原稿を読み取る場合、あるいは縦置きした場合であっても的確に原稿を固定して読み取ることが可能な画像読取装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

スキャナ等の画像読取装置はパソコンの普及とともに広く使用されるようになっているが、その中で、フラットベット型の画像読取装置は本等であっても読み取ることができる利点がある。

【0003】

図 6 は従来のフラットベット型画像読取装置の概略構成説明図であり、装置本体 50 の上面に配置された原稿台ガラス 51 に原稿を下向きに載置し、コンタクトイメージセンサ 52 を原稿面に沿ってスキャンすることによって原稿情報を光学的に

読み取るものである。このとき、原稿が原稿台ガラス51に密着固定されるように、装置本体50に対して原稿カバー53を開閉可能に取り付けている。

【0004】

前記原稿カバー53は装置後端に設けられたヒンジ部54によって装置本体に対して回動可能に取り付けられており、内面側にスポンジ等の原稿圧着部材55が取り付けられている。そして、原稿台ガラス51に原稿を載置した後で原稿カバー53を閉じることにより、原稿を原稿台ガラス51に押圧して固定するものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上記のようなフラットベット型の画像読取装置は、原稿サイズと同等、もしくはそれ以上の設置スペースが必要になり、大サイズの原稿を読取可能な装置にあっては大きな設置スペースが必要となってしまう。

【0006】

しかし、コンタクトイメージセンサは非常に小型かつ軽量であるため、図7に示すように、付属のスタンド56を用いて一方の側面を下にして縦置きにし、この状態でも使用可能にしているものがある。縦置きにてスキャンできる原稿はシート状のものに限られるが、原稿カバーと装置の先端を吸盤などで閉じられるようにしておき、原稿を原稿台ガラスに押さえつけてスキャンする。

【0007】

一方、従来例の構成における原稿カバー53は後端のヒンジ部を中心とした回動により開閉するが、この方式においては本などの厚い原稿を押さえることができない。一般的には、原稿カバー53はもう一段のヒンジを持つかあるいは上下方向にスライドすることによって厚い原稿に対応するようになっている。

【0008】

しかしながら、そのような画像読取装置においては、上記のようなヒンジ構成にすると縦置き時にヒンジが開いてしまい、原稿カバーが原稿ガラスから浮いて原稿を押さえられなくなるため、厚い原稿対応のヒンジを用いることができなかった。

【0009】

また、原稿カバーと装置本体との間にヒンジ部材を設けて二段ヒンジとし、原稿カバーがヒンジ部材に対して開いた位置関係を復元しようとする機能を付加することにより、縦置きスキャン時に原稿カバーが開くことなく、原稿をしっかり押さえることができ、さらに平置きスキャン時にも厚い原稿に対応できるようになっているものもある。

【0010】

しかしながら上記画像読取装置においては、原稿カバーとヒンジ部材の間の回転軸における軸方向のガタにより原稿カバーを閉じたときの原稿ガラスと原稿カバーの関係が一定でなくなり、特に縦置きスキャン時に、原稿が容易に動いてしまい、原稿を固定するという機能を十分に満たせなかった。

【0011】

本発明は上記課題を解決するものであり、その目的は、厚手の原稿を読み取る場合、あるいは縦置きした場合であっても的確に原稿を固定し得る画像読取装置を提供するものである。

【0012】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するための本発明に係る代表的な構成は、装置本体に対して開閉可能なカバー部材を有し、原稿を読取手段によって読み取る画像読取装置において、装置本体とカバー部材とを回動可能に連結するためのヒンジ部材を有し、前記ヒンジ部材の一端と前記装置本体とを回動可能に軸支し、前記ヒンジ部材の他端とカバー部材とを回動可能に軸支し、付勢手段によって前記ヒンジ部材に対して前記カバー部材を開く方向に付勢するとともに、回動軸方向に付勢することを特徴とする。

【0013】

上記構成にあつては、本等の厚手の原稿をセットする場合にはヒンジ部材と装置本体との軸支部分及びヒンジ部材とカバー部材との軸支部分で回動し、カバー部材が厚手の原稿を覆うようになる。一方、薄手の原稿をセットする場合には装置本体とヒンジ部材の軸支部分が回動し、且つ付勢手段によって開く方向に付勢されたカバー部材はヒンジ部材と一体的に回動して原稿に密着するようになる。

【 0 0 1 4 】

また縦置きした場合には、カバー部材がヒンジ部材に対して閉じる方向へ回転し易くなるが、前記付勢手段により姿勢が維持され原稿を的確に押さえるようになる。さらに、前記付勢手段によってカバー部材がヒンジ部材との軸支部分の軸方向に付勢されているために、がたつきを生ずることもない。

【 0 0 1 5 】

【発明の実施の形態】

次に本発明の画像読取装置の一実施形態について、図 1 乃至図 5 を参照して説明する。

【 0 0 1 6 】

(全体構成)

図 1 は本実施形態に係るカラー画像形成装置の構成模式図であり、(a)は一部切断平面図、(b)は一部切断正面図、(c)は側面説明図である。図に示すように、装置本体 1 の上面に取り付けられた原稿台ガラス 2 上に原稿をセットし、コンタクトイメージセンサ 3 を原稿台ガラス 2 に平行に走査することにより、原稿に記載された画像を読み取る。

【 0 0 1 7 】

なお、コンタクトイメージセンサ 3 は、図 2 に示すように、その内部には原稿照射用の光源である三色の LED 3 R、3 G、3 B、原稿からの反射光をイメージセンサの受光素子上に結像するロッドレンズアレイ 3 L、およびイメージセンサ 3 S が組込まれている。三色の光源を順次切り替えて点灯し、イメージセンサが各色ごとの原稿からの反射光を読み取ることにより、色分解読み取りをする。

【 0 0 1 8 】

前記コンタクトイメージセンサ 3 は、図 1 に示すように、装置本体に固定されたガイドシャフト 4 上を摺動するスライダ 5 上に固定支持される。またスライダ 5 には、走査駆動源であるモータからの動力を伝達するベルトが固定される。モータの正逆回転により、コンタクトイメージセンサは原稿台ガラスの範囲の往復走査が可能になっている。

【 0 0 1 9 】

画像読取装置の構成要素には、上記のほかにコントロールボードや電源からなる電装部がある。これらの構成要素は、原稿台ガラスを固定支持する装置本体 1 の中に配置されている。

【 0 0 2 0 】

また、原稿台ガラス 2 上には、原稿をガラス上に押圧するためのカバー部材としての原稿カバー 6 が、ヒンジ部材 7 を介して装置本体 1 に開閉可能に取り付けられている。また、原稿カバー内面の原稿台ガラス 2 と対向する面には、シート材とスポンジからなる原稿圧着シート 8 が貼り付けられている。

【 0 0 2 1 】

図 3 は画像読取装置による読取画像データ処理ブロック図である。順次点滅する LED と同期してイメージセンサ 3 が読み取った画像出力信号は、アンプ 9 に送られて増幅された後、A/D コンバータ 10 によりデジタル画像信号に変換される。A/D コンバータ 10 は、そのビット数分にイメージセンサ 3 S のダイナミックレンジ（原稿上の真白部と真黒部の読取出力差）を分割して、原稿上の画像の明るさに応じて階調数を割り当てる。たとえば分解能 8 bit の A/D コンバータを使用している場合は白から黒に至る間を 256 の階調レベルに、10 bit の A/D コンバータの場合は 1024 の階調レベルに識別することができる。したがって、8 bit の A/D コンバータを用いた画像読取装置では RGB 三色の光源によるカラー読取では 24 bit = 約 1670 万色、10 bit の場合は 30 bit = 約 10 億 7400 万色を識別できる。

【 0 0 2 2 】

画像読取装置の画像信号の出力形態は数種類あり、読み取った画像の用途によってそれに適した出力形態を選択することができる。文章を読み取ってその内容を OCR にかける場合やモノクロの線画を読み取る場合には、モノクロ二値の画像が適しており、上述の RGB の光源のうちたとえば G だけを点灯して得た画像信号を、ゲートアレイ 11 に組み込まれた画像処理回路にて、あるしきい値にて二値化した画像データが使われる。写真などの画像を読み取ってモノクロプリンタに出力する目的で画像を読み取る場合には、同じく G 光源による画像信号を使用してディザ法や誤差拡散法といった中間調処理を用いて二値化した画像データが

用いられる。カラー画像の処理を行なう場合には、多値（24bit etc.）画像データが適している。

【 0 0 2 3 】

上記画像処理回路を経た画像信号は、インタフェース回路12を介してパソコン13などの機器に出力される。

【 0 0 2 4 】

（ヒンジ構成）

次に装置本体1に対する原稿カバー6の開閉構成について説明する。図4は装置本体1と原稿カバー6とを開閉可能に連結するヒンジ構成の説明図であり、図5は原稿カバーを開閉した状態説明図である。

【 0 0 2 5 】

図4に示すように、原稿台ガラス上には、原稿をガラス上に押圧するための原稿カバー6およびヒンジ部材7が、装置本体1の後端部に設けられた凹部1aとヒンジ部材後端の凸部7aとの嵌合部および、ヒンジ部材前端の凸部7bと原稿カバー後端部の凹部6aとの嵌合部の二点を支点として回動可能に軸支され、これによって装置本体1に対して原稿カバー6が開閉可能に取り付けられている。

【 0 0 2 6 】

また、図5に示すように、原稿カバー6の後端6bはヒンジ部材7との軸支部6a、7bよりも後方に張り出しており、この張り出し部に規制されて原稿カバー6はヒンジ部材7に対して一方向にしか回転できないようになっている。

【 0 0 2 7 】

さらに、前記軸支部6a、7bを中心として付勢手段となるネジリ圧縮コイルバネ14が取り付けられており、その端部は原稿カバー6とヒンジ部材7に形成された突起7cに係止されている。これにより、原稿カバー6がヒンジ部材7に対して常に開く方向に付勢されている。さらにこのネジリ圧縮コイルバネ14は原稿カバー6とヒンジ部材7の回転軸の軸方向の位置関係が一定になるように、すなわち、原稿カバー6を図4の矢印a方向にガタを寄せ付勢している。これにより、原稿カバー6の回転軸に垂直な面Aと、ヒンジ部材7の回転軸に垂直な面Bの間を広げるように付勢し、原稿カバー6とヒンジ部材7の間にある回転軸方向の

ガタが寄せられる。

【0028】

さらに、原稿カバー6の回動先端部には、吸盤15が取り付けられている。そして、前記吸盤15と対向する装置本体1上は、吸盤15が密着しやすいよう平滑な面に仕上げられている。なお、原稿圧着シート8のスポンジは、原稿カバー6を閉じて吸盤15が装置本体1に密着した状態で多少つぶれるような厚さを持っている。

【0029】

上記構成にあっては、画像読取装置を通常の平置きで原稿カバー6を開くと、原稿カバー6は後端の張り出し部の効果でヒンジ部材7に対して固定されているためこれらは一体的に回動する。そして、図5(b)に示すように、開放角度が90°を超えたところで開放の姿勢が維持される。

【0030】

次に本などの厚手の原稿をセットして原稿カバー6を閉じると、図5(c)に示すように、原稿カバー6はヒンジ部材7との間の軸支部6a, 7bを中心として自重で下方に折れ曲がり、原稿圧着シート8が原稿Dを押さえ付ける姿勢となる。一方、薄手の原稿をセットして原稿カバー6を閉じると、該原稿カバー6とヒンジ部材7はネジリ圧縮コイルバネ14により回転軸の軸方向に付勢されているため、両者は一体的に回動する。そのため、薄手の原稿の場合も原稿圧着シート8が原稿に密着し、原稿は原稿台ガラスに的確に固定される。

【0031】

また、縦置きスキャンの場合は、原稿を原稿台ガラス上に載置し、原稿カバー6を閉じて吸盤15を上から押すとこれが装置本体に密着する。このとき原稿圧着シート8のスポンジが撓むため、その反力がシート材を介して原稿にかかり、原稿にシワやカールがあっても伸ばされ、原稿は原稿台ガラスに密着する。このとき、装置を縦置きにするため原稿カバー6はヒンジ部材7に対して閉じる方向に回転しやすくなるが、ネジリ圧縮コイルバネ14の作用により開いた姿勢を維持される。このため、鮮明な画像を読み取ることができる。

【0032】

また、原稿カバー 6 とヒンジ部材 7 のガタがないため、従来のように原稿カバーを閉じたときに原稿ガラスと原稿カバーの関係が一定でなくなり、原稿が容易に動いてしまう事態の発生を防止することができる。

【 0 0 3 3 】

【発明の効果】

本発明は前述のように構成したために、簡単な構成で薄手の原稿から厚手の原稿までの確に固定して鮮明に画像読取を行うことが可能となる。また、付勢手段によってカバー部材とヒンジ部材とのガタがなくすることもできる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本実施形態に係るカラー画像形成装置の構成模式図であり、(a)は一部切断平面図、(b)は一部切断正面図、(c)は側面説明図である。

【図 2】

コンタクトセンサの構成説明図である。

【図 3】

画像読取装置による読取画像データ処理ブロック図である。

【図 4】

装置本体 1 と原稿カバー 6 とを開閉可能に連結するヒンジ構成の説明図である。

【図 5】

原稿カバーを開閉した状態説明図である。

【図 6】

従来のフラットベット型画像読取装置の概略構成説明図である。

【図 7】

従来の画像読取装置を縦置きした状態説明図である。

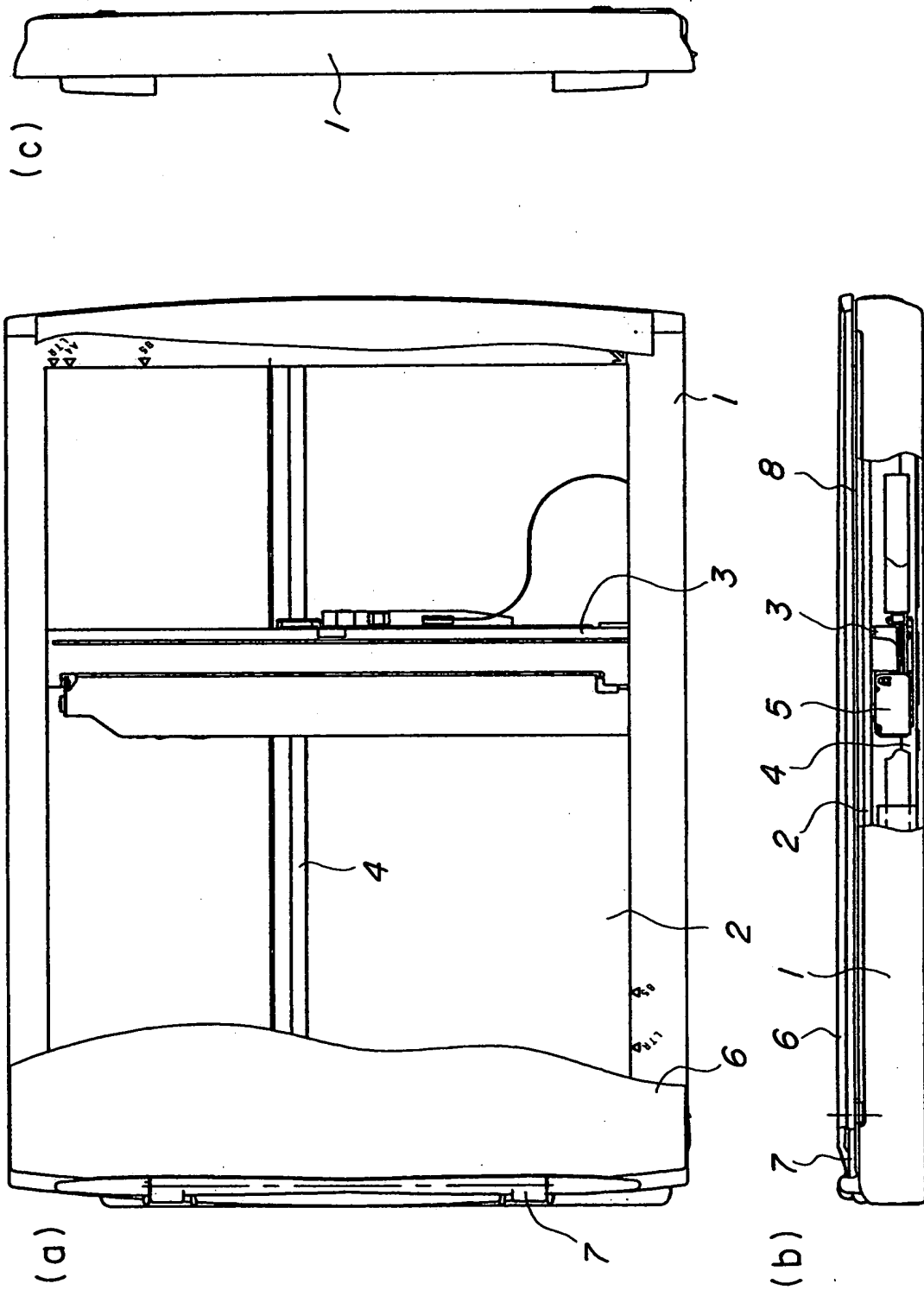
【符号の説明】

- D … 原稿
- 1 … 装置本体
- 1 a … 凹部

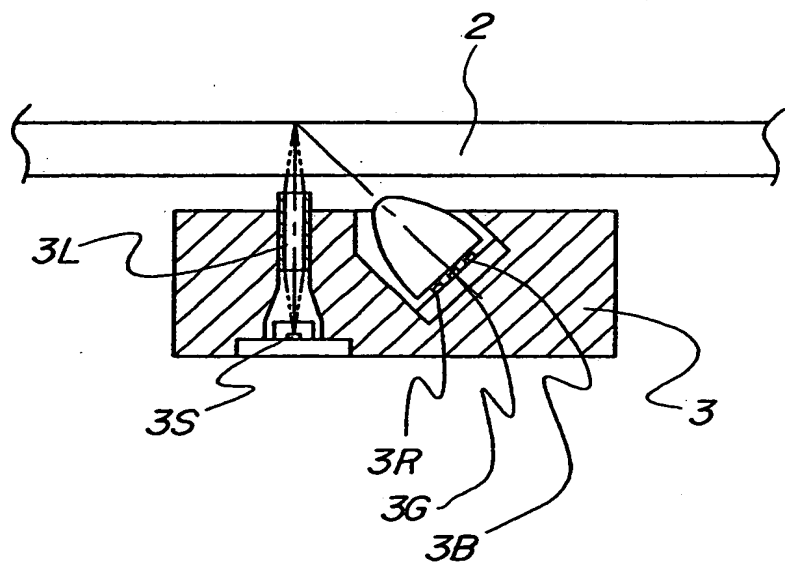
- 2 …原稿台ガラス
- 3 …コンタクトイメージセンサ
- 4 …ガイドシャフト
- 5 …スライダ
- 6 …原稿カバー
- 6 a …凹部
- 6 b …後端
- 7 …ヒンジ部材
- 7 a …凸部
- 7 b …凸部
- 7 c …突起
- 8 …原稿圧着シート
- 9 …アンプ
- 10 …A/Dコンバータ
- 11 …ゲートアレイ
- 12 …インタフェース回路
- 13 …パソコン
- 14 …ネジリ圧縮コイルバネ
- 15 …吸盤

【書類名】 図面

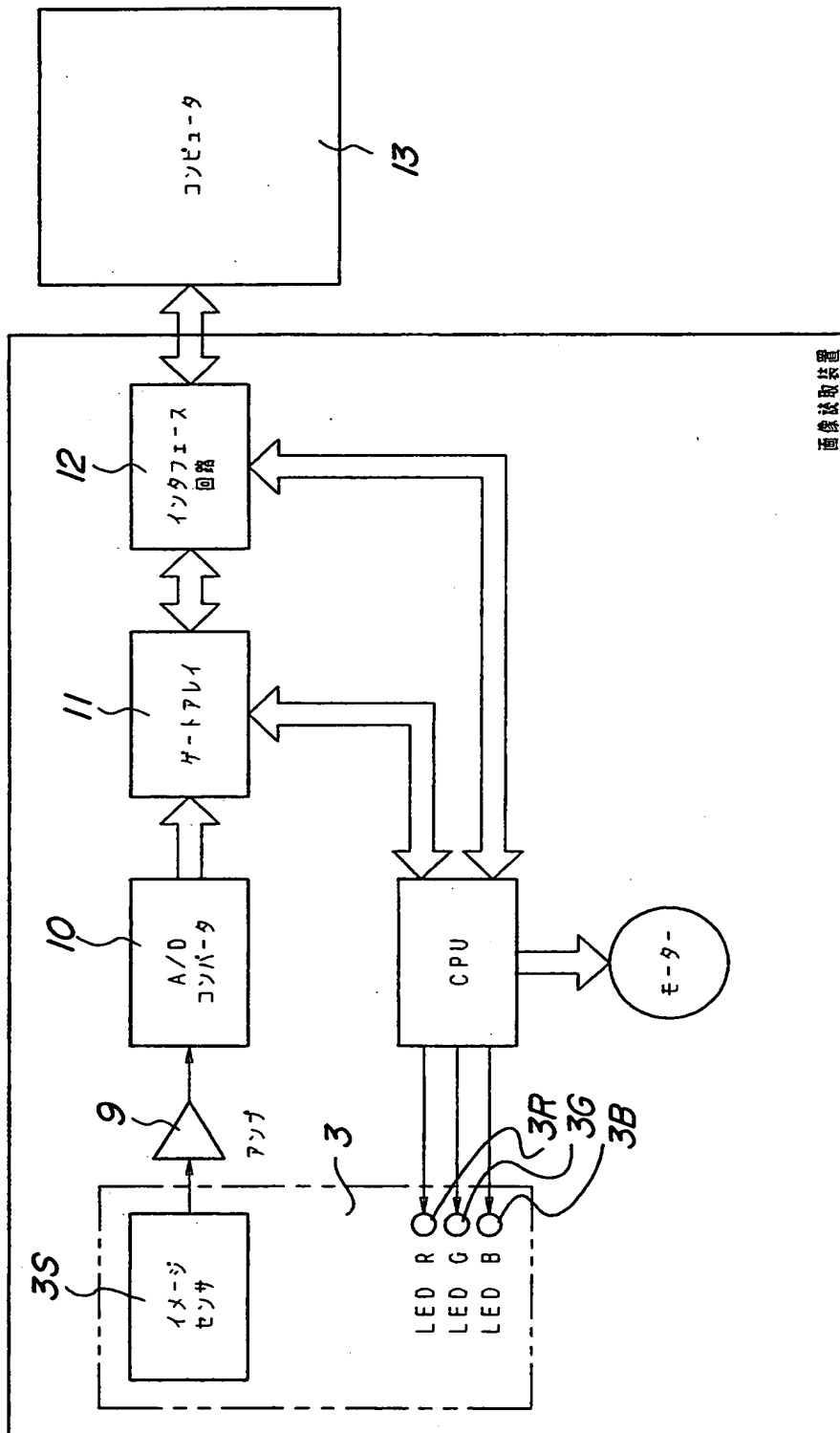
【図1】



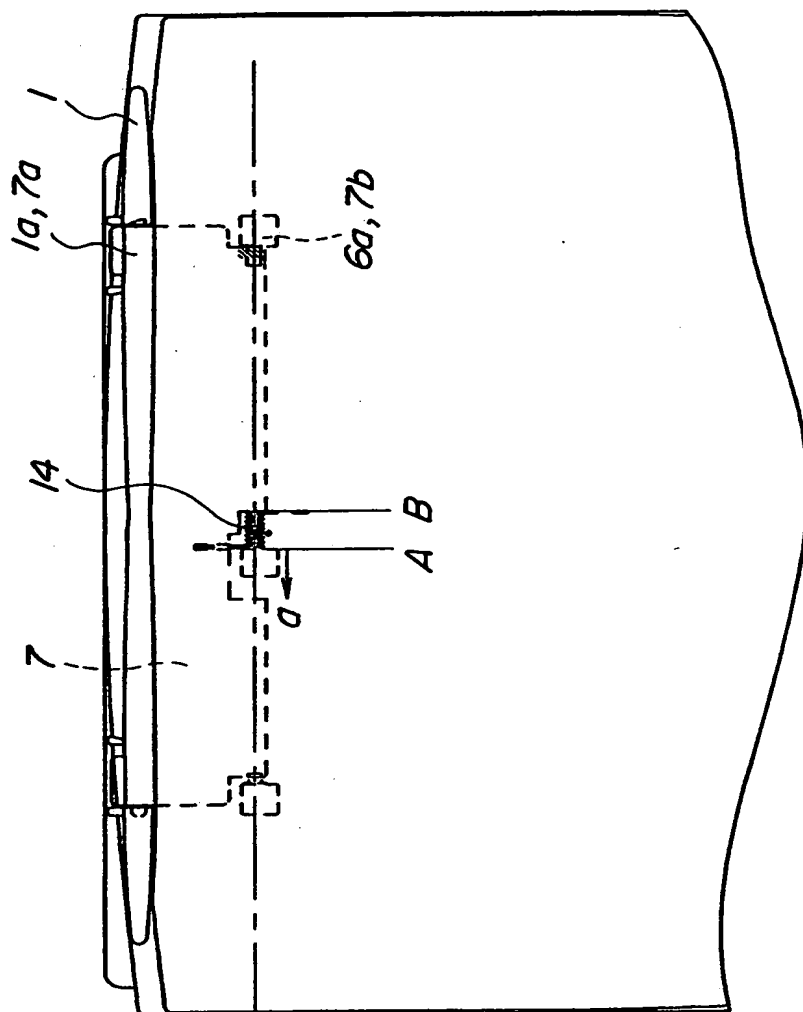
【図2】



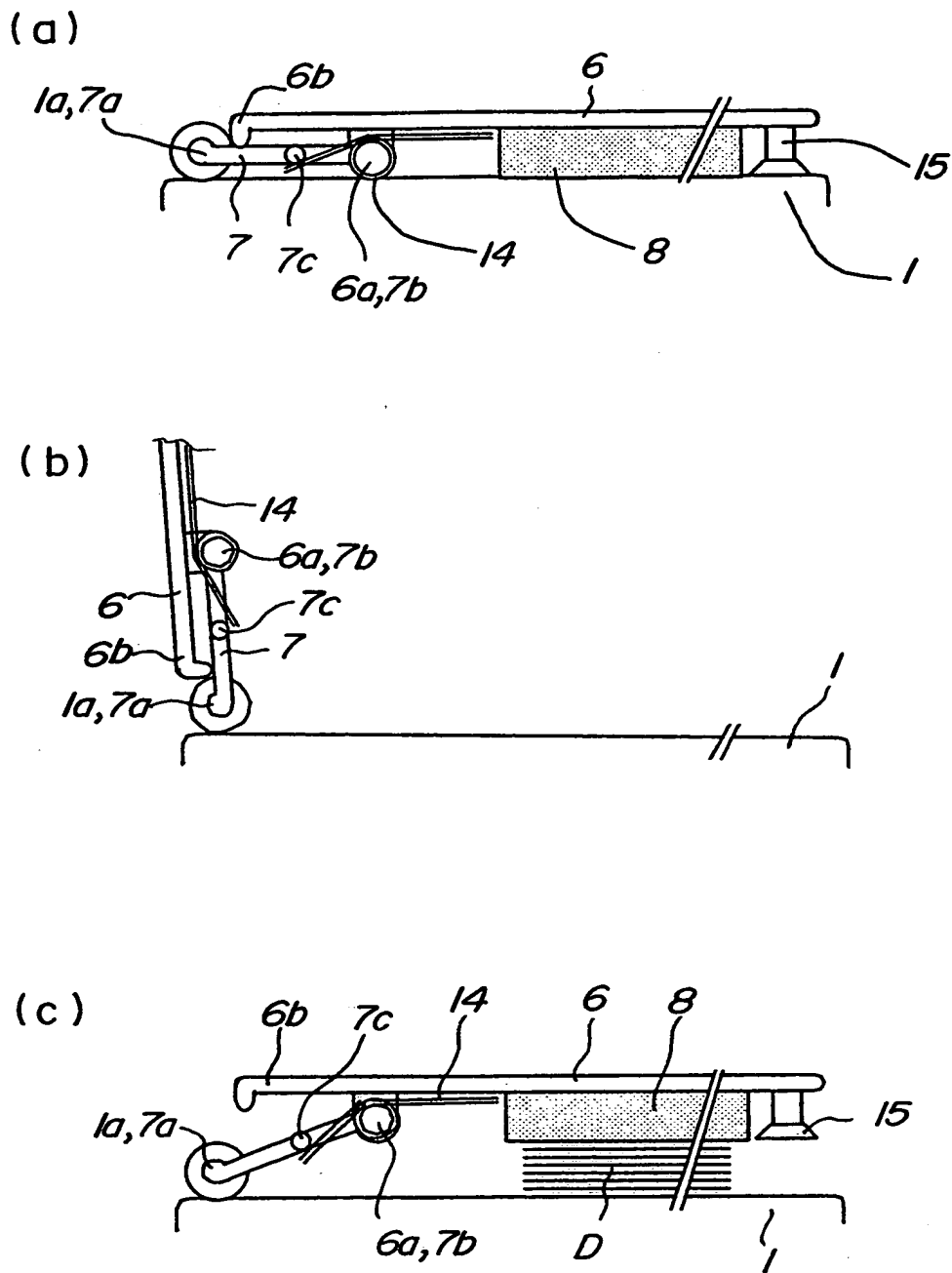
【図 3】



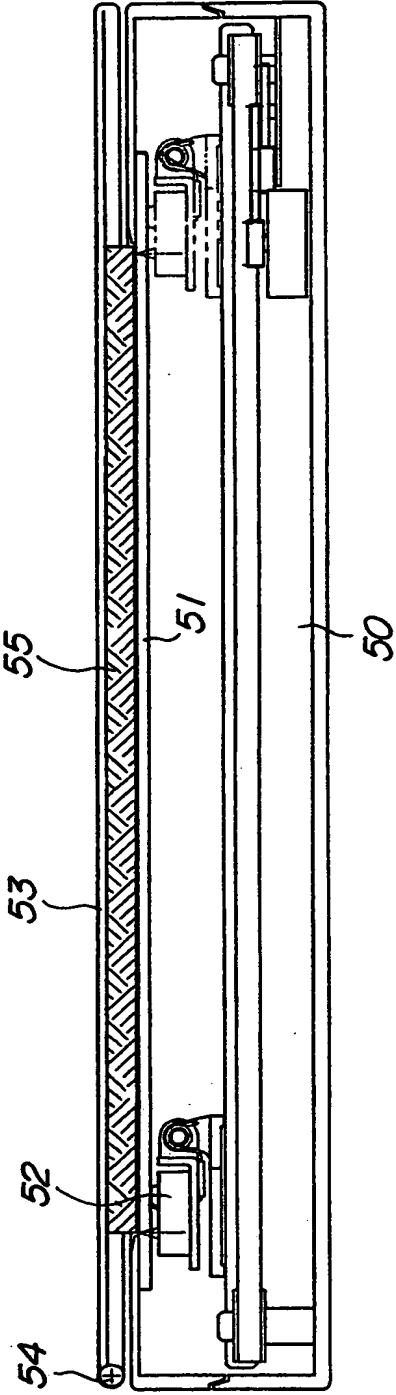
【図 4】



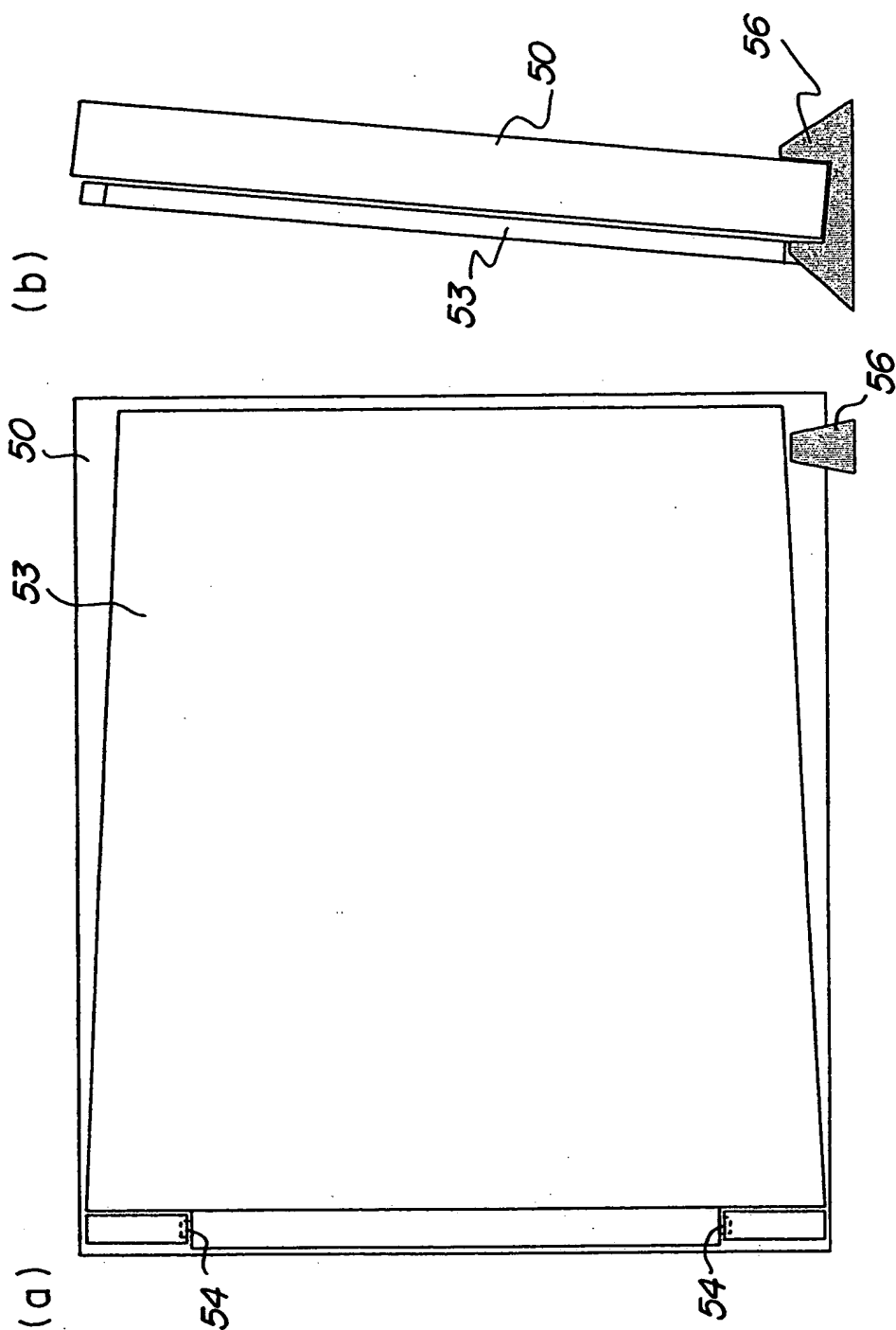
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 厚手の原稿を読み取る場合、あるいは縦置きした場合であっても的確に原稿を固定し得る画像読取装置を提供する。

【解決手段】 装置本体 1 に対して開閉可能な原稿カバー 6 を有し、原稿 D を読取手段によって読み取る画像読取装置において、装置本体 1 と原稿カバー 6 とを回動可能に連結するためのヒンジ部材 7 を有し、前記ヒンジ部材 7 の一端と前記装置本体 1 とを回動可能に軸支し、前記ヒンジ部材 7 の他端と原稿カバー 6 とを回動可能に軸支し、ネジリ圧縮コイルバネ 14 によって前記ヒンジ部材 7 に対して前記原稿カバー 6 を開く方向に付勢するとともに、回動軸方向に付勢することを特徴とする。

【選択図】 図 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区下丸子3丁目30番2号
氏 名	キヤノン株式会社